CHAPITRE I: Généralités

Chapter 1 : Generalities and Reminders, *Wednesday, October 7, 2026*

L'infrastructure ferroviaire

L'infrastructure ferroviaire regroupe l'ensemble des installations fixes, permettant la circulation de trains: équipements ferroviaires, bâtiments voyageurs, ouvrages d'art, etc. De nombreux acteurs participent à la construction, la maintenance et la modernisation des infrastructures.

Il comprend ainsi:

- **les installations :**
- équipements ferroviaires,
- voies ferrées,
- caténaires (ensemble de câbles destinés à l'alimentation des trains électriques),
- équipements de signalisation (feux, panneaux de limitation de vitesse, panneaux de bifurcation, ...), etc.
- **les bâtiments liés aux opérations d'exploitation de l'infrastructure** : bâtiments voyageurs : gares, stations, etc.
- **Les ouvrages d'art:** ponts, tunnels, soutènements, barrages, etc.

Les ouvrages d'art combinent des solutions structurelles aux contraintes posées par le terrain, par l'environnement (dispositifs de protection façonnés contre l'action de la terre, de l'eau et autres dangers naturels), par le paysage. Ils répondent également à des contraintes économiques.

- **le système de télécommunication** :
- GSM-R (*Global System for Mobile communications - Railways*). Un système sans fil basé sur le GSM et remplaçant au fur et à mesure le système de communication radio sol-train ;
- réseau informatique ;
- téléphonie ferroviaire ;
- vidéosurveillance ;
- système sonore et visuel, pour informer notamment de tout retard et travaux en temps réel.

Introduction

On désigne d'une façon générale sous le nom de **chemin de fer** des voies munies de **rails**, sur lesquel les circulent des **trains remorqués** par des **locomotives**.

On a aussi définir le chemin de fer comme un service public crée pour la satisfaction des besoins du public el des structures industrielles. C'est un système de transport collectif **guidé** de **personnes** et de **marchandises**. II constitue une alternative a la voiture, aux camions et a la congestion des portes des grandes agglomérations. II permet des déplacements efficaces et reste en pratique le mode de transport terrestre dominant dans plusieurs pays.

Le chemin de fer englobe **le métro**, le **tramway** et la **voie ferrée (train)**.



Tramway



Tramway



Nouveau train



Train

2 Généralités

2.1 Invention

Leur invention remonte au commencement de XIXème (14eme) siècle mais déjà, avant cette époque,

on avait utilise la diminution de résistance au roulement qu'ornent les surfaces métalliques. On employa d'abord des rails plats munis d'un rebord, puis des rails en saillie et la traction se firent soit au moyen de chevaux, soit au moyen de machines fixes.

C'est en 1811 que Georges Stephenson, ingénieur des houillères de Killingworth, construisit la première locomotive pour le service de ces mines.

2.2 Avantages

Il présente de nombreux avantages dent les principaux sont:

- **Le contact métal sur métal** limite a une faible valeur la résistance au roulement ce qui permet aussi la remorque des charges élevées avec une puissance et un personnel de bord souvent réduit a un homme. En contrepartie, ce contact métal sur métal augmente les distances de freinage.
- Le chemin de fer est un transport **guidé** qui n'offre aux véhicules qu'un seul degré de liberté en avant ou en arrière. Les changements de voie ne peuvent se faire qu'aux **aiguillages**, le dépassement est impossible. Ceci constitue une **sécurité** vis a vis des accidents.
- La circulation des wagons ne se fait pas isolement comme sur la route mais **en convoi**.
- Le débit d'une voie ferrée est **supérieur** a celui d'une autoroute à 4 voies. Le cout moyen du kilomètre d'une voie ferrée a deux voies est **moins cher** que celui d'une autoroute a deux fois deux voies dans les mêmes conditions.
- Il présente un **faible degré de pollution**.
- A l'égalité de kilomètres transportes, le chemin de fer consomme deux a trois fois **moins de carburant** a la tonne transportée qu'un camion lourd.

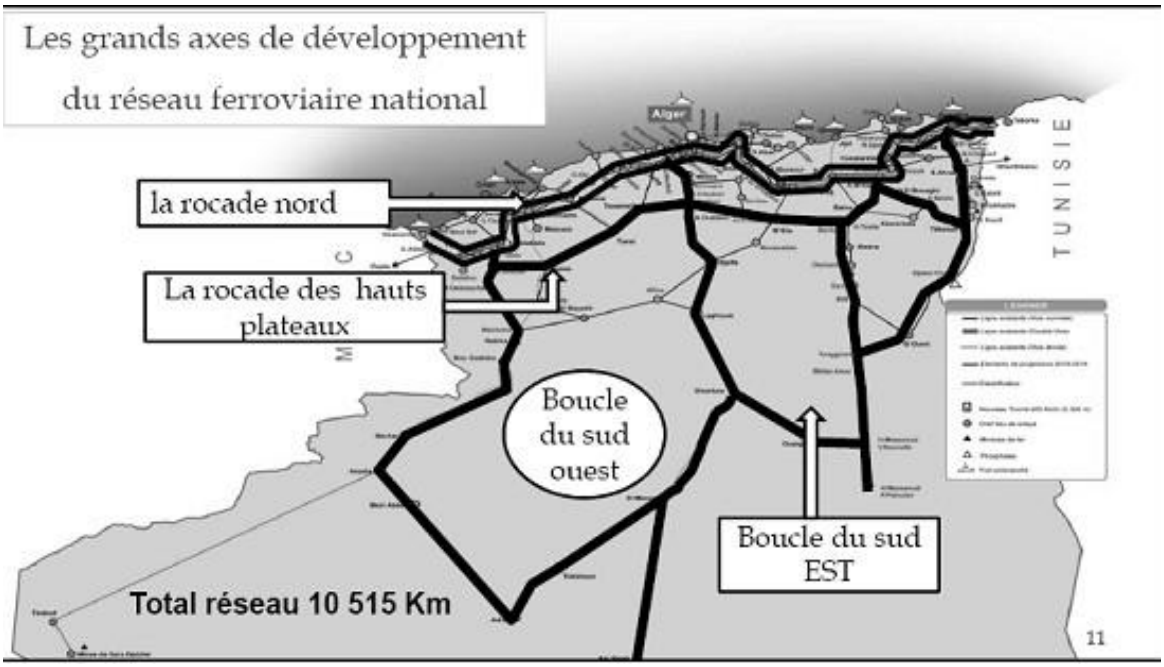
2.3 Situation actuelle en Algerie

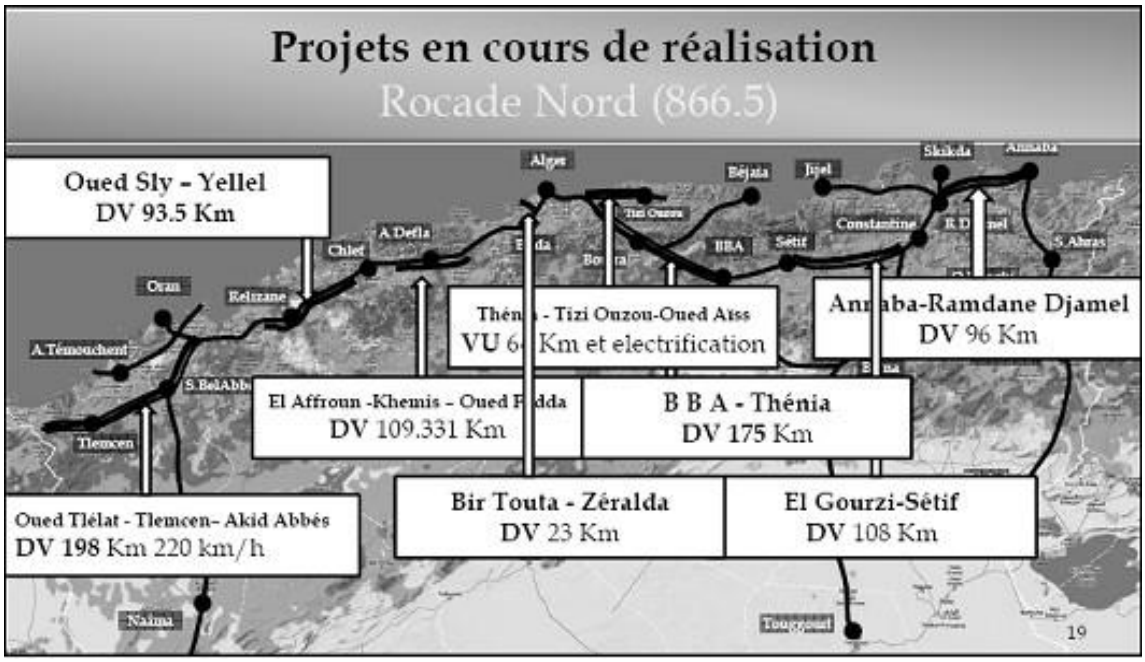
Le reseau ferroviaire actuel et futur comporte trois ensembles de lignes :

- **La rocade Nord**

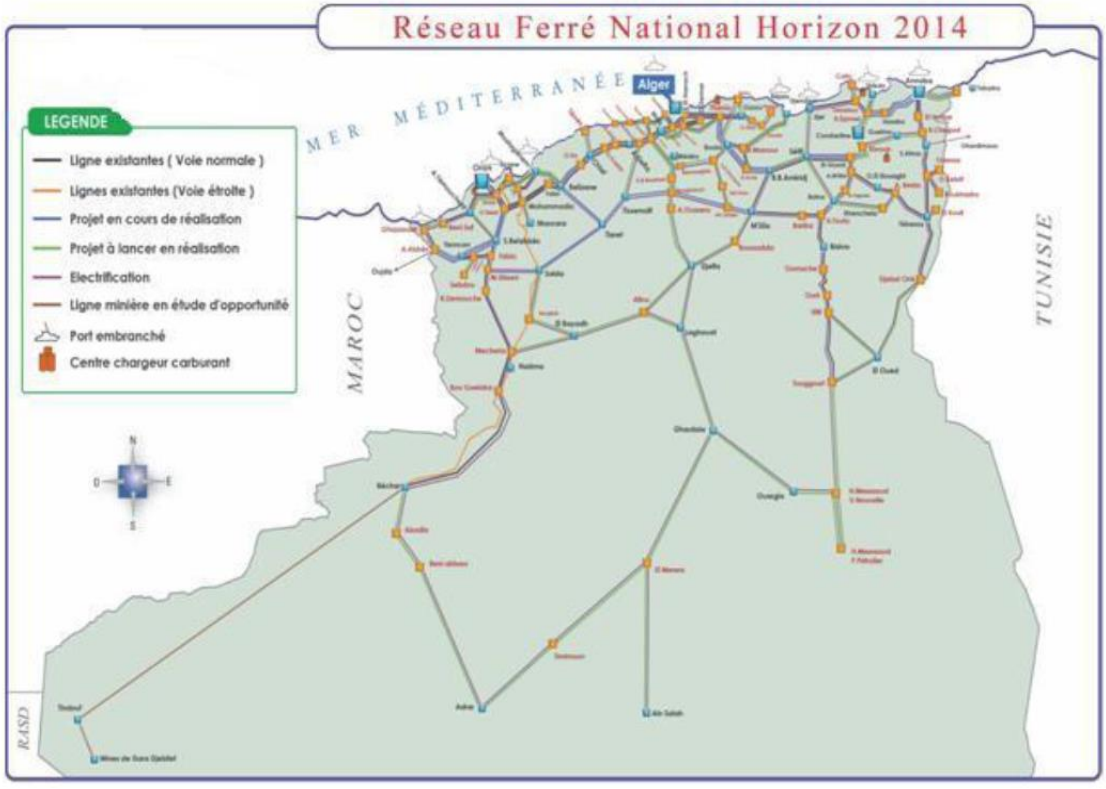
  a voie normale (frontier Est/Annaba/Constantine/Alger/Oran/Tlemcen/frontière Ouest) qui constitue l'artère principale des échanges entre les régions actuellement les plus développées du pays, des lignes de rattachement, également a voie normale, reliant la Rocade aux principaux ports et a diverses villes (Guelma, Skikda, Bejaia,Tizi- Ouzou, Mostaganem, Arzew, Ain-Temouchent, Ghazaouet,Jijel...),

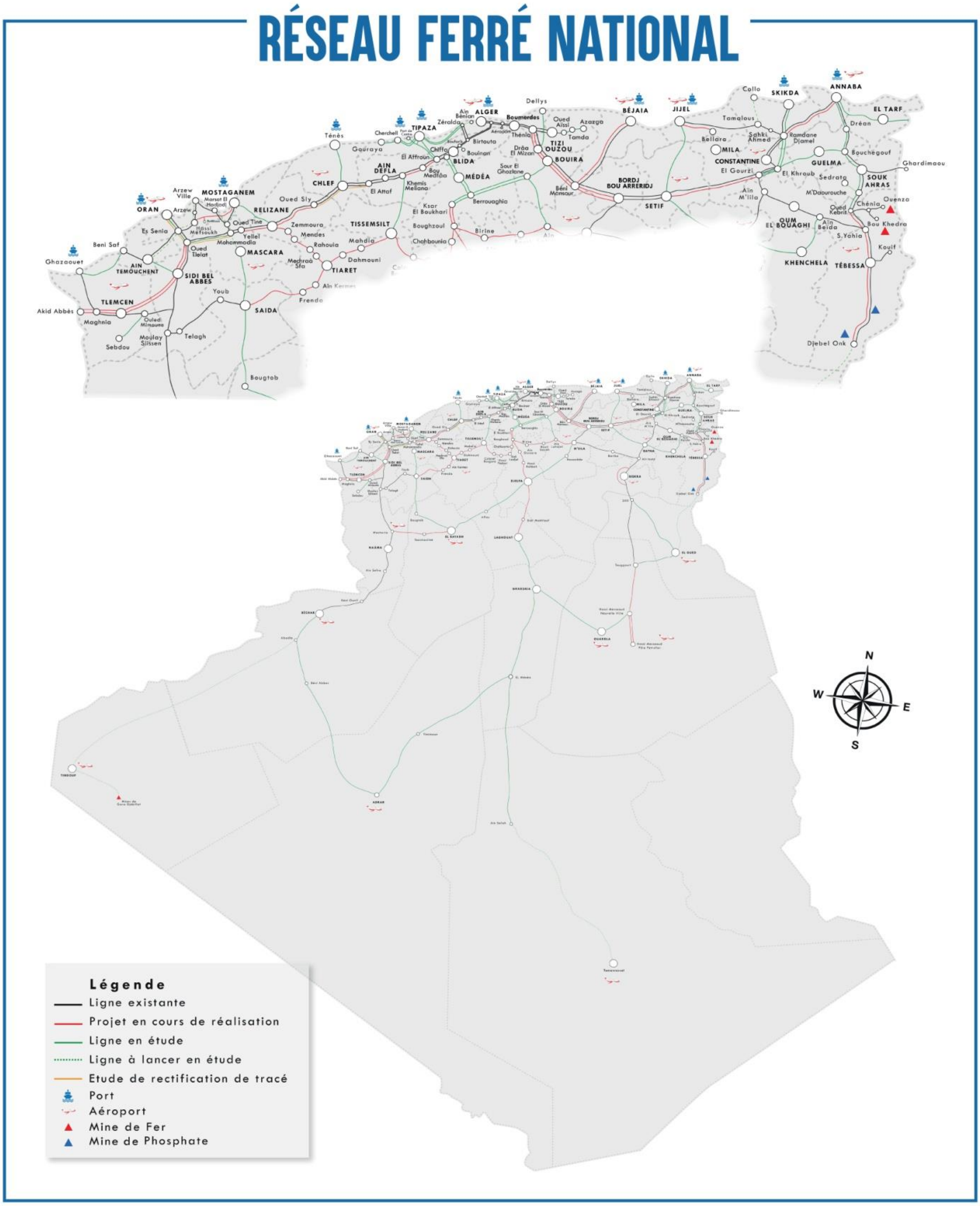
- La ligne miniere Est a voie normale Annaba/Djebel·Onk dont l'activite est essentiellement liee au transport vers la zone d'Annaba des minerals de fer d'Ouenza - Bou- Khadra et des phosphates de jbel onek.
- La rocade des hauts plateaux.
- Les boucles Sud est et sud ouest.






Alger
Oran
Annaba
Constantine
Béchar
Ouargla
Touggourt
El Oued
Ghardaia
Hassi Messaoud
Ville Nouvelle
Hassi Messaoud
Pôle Pétrolier


Réseau Ferré National Horizon 2014
LEGENDE
Ligne existantes (Voie normale)
Lignes existantes (Voie étroite)
Projet en cours de réalisation
Projet à lancer en réalisation
Electrification
Ligne minière en étude d'opportunité
Port embranché
Centre chargeur carburant
MER MÉDITERRANÉE
Alger
MAROC
TUNISIE
RASD


RÉSEAU FERRÉ NATIONAL
Légende
Ligne existante
Projet en cours de réalisation
Ligne en étude
Ligne à lancer en étude
Etude de rectification de tracé
Port
Aéroport
Mine de Fer
Mine de Phosphate
N
W
E
S